I. Abhandlungen.

Die Feldbausysteme nach dem neuesten Stande der Naturforschung und Wirthschaftspolitik, als Hülfsmittel in der landwirthschaftlichen Krisis.

Von Dr. C. **Fraas.**

Vier Dinge sind es, sagte bis jetzt die Schule, welche wie die vier Elemente aller Dinge, so hier der Feldbausysteme Wesen bestimmen. Weil aber vom Feldsystem das der Wirthschaft überhaupt abhängt, so sagten gleich Andere, sie seien die Bedingung des Wirthschaftssystems selbst.

Dafür gelten nun, wie bei jeder Productionüberhaupt, 1) die Natur im Boden und Klima, 2) die politischen, 3) die merkantilen Verhältnisse und endlich 4) das im Willen des Menschen liegende ethische Moment — die Intelligenz. Aufgelöst stellen sich zuletzt als die vier Productionselemente wieder Natur, Arbeit, Kapital und der menschliche Geist heraus.

Die Schule setzt dann weitläufig auseinander, wie das Klima als geographisches und physikalisches wirksam sei, des Bodens geognostische Beschaffenheit und Anderes, seine Qualität, die Vertheilung unter die Besitzer seine Quantität bestimme, und fügt Klassifikationen bei, wie die politischen Verhältnisse auf die gesetzlichen, polizeilichen, religiösen, militärischen und finanziellen Zustände des Staates, auf Menge, Bildung, Beschäftigung, Lebensweise und Besitz der Bevölkerung sich bezögen und schliesslich die merkantilen Verhältnisse, den Kauf alles in der Wirthschaft

Nöthigen und den Verkauf der Produkte, also Märkte, Eisenbahnen, Strassen, Kanäle, Dampfschifffahrt und insbesondere die Consumtionskraft der Umgegend (Städte, Fabriken, Industrie) umschlössen.

So bisher. Und sie setzte bei, wer diese Beziehungen alle richtig würdige und zu schätzen verstehe, werde dann das richtige Feldbausystem schon auswählen und dieses müsse rationell sein, es möge eine Eggarten- oder Koppelwirthschaft, eine Feldgärtnerei oder Weidewirthschaft werden, denn sie liefere unter diesen Umständen den nachhaltig höchsten Ertrag. „Les circonstances font les assolemens!"

In der Hauptsache bleiben auch wohl diese Grundsteine unseres landwirthschaftlichen Baues unverrückt, aber der Fortschritt in der volkswirthschaftlichen und naturwissenschaftlichen Entwicklung der Völker hat es doch möglich gemacht, diesen Grundbau sehr auszudehnen und dann darauf auch einen höher ragenden und den Bedürfnissen besser entsprechenden Neubau von Feldsystemen aufzubauen, der um so dringender nöthig erscheint, als man uns einerseits den Untergang mittels Bodenerschöpfung androht, andererseits aber eine gewaltige Ueberproduction und Marktüberfüllung durch Einfuhr von sehr entfernten Ländern her, — denen die Entfernung jetzt kein Hemmniss, während sie uns kein Schutz mehr ist, uns in die wildeste Ackerbaukrisis mit Bodenentwerthung zu werfen droht, — unter Symptomen, die sich bereits fühlbar machen.

Greifen wir nun eines der radikalsten Hülfsmittel heraus, das Wirthschaftssystem, besser gesagt das Feldbau- oder kurzweg das Feldsystem, das, wie die neueste Lehre will, nunmehr ein freies sein soll und mittels Anwendung der neuesten Ernährungslehre der Pflanzen die völlige Emancipation der Landwirthschaft von den Fesseln jeglichen Systems verspricht. Begreiflich bleibt diese Freiheit doch vor Allem von den Grundsätzen der Ertragsberechnung beschränkt, — dann von den Naturgesetzen.

Es gibt auch hier nur eine Freiheit unterm Gesetze. — Sehen wir zu, wie sich dieses jetzt zu unseren alten Feldsystemen verhält.

Drei Momente sind es, die ausser den obigen Grundbedingungen

unsere Feldsysteme noch weiter zu beherrschen und nicht minder die freie Wirthschaft zu leiten im Stande sind, — das ist die von Huxtale, Thompson und Way entdeckte und ausgebildete grosse Absorptionskraft der meisten Bodenarten für die wichtigsten pflanzlichen Nährstoffe, — dann die Lehre von diesen letzteren selbst, soweit sie eine grosse Erfahrung mittels Versuchen im Kleinen und Grossen und von den Versuchsstationen und Kunstdüngern unterstützt festgestellt hat, — endlich das Verhalten der Wurzelsysteme unserer Kulturpflanzen zu den verschieden nährkräftigen Schichten des Bodens.

Kommt dazu von Seite der Wirthschaftspolitik das Moment enormer Verkehrserleichterung auch für landwirthschaftliche Rohproducte, die Handels- und Gewerbefreiheit mit dem grossen Princip der Selbsthülfe in der Association, so wird klar werden, dass eine gänzliche Reform des landwirthschaftlichen Betriebes, zunächst in den Feldsystemen, zwingend nothwendig wird.

Diese ist denn auch schon im Grossen von den Grundbesitzern in der sogenannten freien Wirthschaft eingeleitet worden und namentlich das Mittel concentrirter käuflicher Dünger ward allenthalben mit nicht geringen Kosten sowohl zur Erhaltung wie Mehrung der Fruchtbarkeit der Felder in Anwendung gezogen. Die praktische Landwirthschaft pflegt ihre Fortschritte nicht gerade gerne nach Büchern und Vorschriften zu machen, weil sie specialisiren muss und das Generalisiren für gefährlich hält, sie hat daher zu allen Zeiten, wie die Geschichte lehrt, das richtige Feldbausystem als Ausdruck zwingender Nothwendigkeit schliesslich gefunden.

Als Römer und Griechen durch eine gewaltige, erdrückende Getreideeinfuhr im kolossalen Massstab den heimischen landwirthschaftlichen Betrieb des Getreidebaues erstickten, wandten sich die „klassischen" Gutsbesitzer dem Wein-, Oliven-, Obst- und Gemüsebau mit Bewässerung im fettesten Artland zu und verfielen selbst auf den Kunstfutterbau mit Kleefeldern und Wässerungswiesen (die „medicago" und „prata irrigua"!) — und wenn Alles nichts half, musste das Latifundium schliesslich zum Weideland mit Thierproduction bei extensivster Wirthschaft werden. Und so

ist's noch jetzt in der Campagna und am Appenin, wie am Cephissus und Parnass.

Als die ältesten germanischen Stämme sesshaft wurden, wechselten sie je nach Boden und Klima schon zwischen Weide-, Wald- und Ackerland — sie bildeten Eggarten-, Waldbrand-, Röder- und Koppel-Wirthschaften (quotannis arva mutant et superest ager?) und erst spät schieden sie, aber dann für fast ewige Zeiten, Wald, Wiese und Weide, dann Ackerland in unveränderlich bleibende Theile ihrer Mark- und Dorfgenossenschaften, wie der Einzelhöfe, und die Feldwirthschaften traten auf, am ausgedehntesten die Dreifelderwirthschaft. Neben ihnen stand aber schon in den intensivsten Wirthschaften der Welt, in den Feldgärtnereien um grosse Reichs- und andere Städte mit reichlichem Düngerzuschuss aus der Stadt die freie Wirthschaft und am Rhein und Main schlossen sich an diese Garten-Kulturen selbst Wechselwirthschaften an, als man Handels- und Futterpflanzen bauen lernte und noch ehe sie uns Thaer aus England herüber brachte und allerdings besser erklärte. Die reine Wechselwirthschaft ist höchst selten in Süddeutschland eingeführt worden, aber ihr Prinzip fand als eine gute Methode in bestimmten Fällen häufig Anwendung, durch den Klee- und Kartoffelbau aber steht jetzt allüberall selbst der Bauer auf dem Sprung zu einer neuen Methode der Kultur seines inzwischen frei gewordenen Landes.

Vorerst freilich ist Alles noch zerfahren und unsicher, und unter dem Drucke niederer Getreidepreise, die durch den sehr erleichterten Import in Zukunft nicht leicht und oft mehr die alten Durchschnittspreise — den wechselnden Geldwerth in Rechnung gezogen — erreichen werden, sieht sich der Landwirth nach Betriebsveränderung um, spricht von gesteigerter Thierproduction und Futterbau, von extensiver Wirthschaft selbst, von Steigerung der Veredlung seiner Rohproducte, Organisation des Productenhandels und anderem aus seinem grossen Capitel der Selbsthülfe, wozu wohlfeil genug allüberall Rath gegeben wird, — und geht hart daran, von der grösseren Wirkung gemehrten Capital- und Arbeitsaufwandes, wie höherer Intelligenz — von der intensiven Wirthschaft — viel zu hoffen.

Und gerade darin ruht meiner Ueberzeugung gemäss unser einziges Heil, und wenn es uns auch nur so lange vor den Folgen des freien internationalen Austausches retten sollte, als es diess für unsere „klassischen" Vettern vermochte, und am Ende sind es auch nicht bloss wirthschaftliche Momente, die Völker erhalten oder sterben lassen.

Wir nennen das, was in Zukunft die Form der intensiven Kultur mit System annehmen soll, die Kraftkultur oder besser die Kultur der Steigerung und legen sie der Organisation der freien Wirthschaft zu Grunde, indem wir zugleich nachweisen wollen, dass diese Kultur, ob auch unbewusst, seit je von allen Ackerbauern angestrebt und mehr oder weniger durchgeführt wurde, dass man aber jetzt viel mehr Mittel durch Wissenschaft und Technik, durch die socialen, politischen und merkantilen Verhältnisse der Staaten gewonnen hat, um jenes Ziel der dauernden Steigerung der Erträge zu erreichen und dass ja eben der Anschluss an diesen Fortschritt der Nationen im Allgemeinen den Fortschritt auch der Landwirthschaft ausmacht.

Das System der Steigerung liegt so sehr in der Natur der Wirthschaft selbst, dass es auch überall sich zum Ausdruck bringt, und ein deutscher Schriftsteller, v. Thünen, hat in seinem „isolirten Staat" schon vor vielen Jahren die Erscheinung gekennzeichnet. Wir sind nur im Stande, sie mehr ausdehnen und durch die Erfahrung der Neuzeit verbessern zu können.

Grosse Kulturländer, in Verbindung wie einzeln, Städte, Dörfer und Höfe im gemeinsamen oder vertheilten und arrondirten Besitz — alle zeigen die Kreise verschiedener, aber stetig wachsender Bodenkraft, nur sind sie nicht so einseitig begründet und stringent abgegrenzt, wie ehedem es v. Thünen annehmen musste. Es sind die Kreise des kraftreichen, kraftgleichen und kraftarmen Kulturlandes, die von mir sogenannten pleochomen, isochomen und leiochomen Linien, welche das Kultursystem bestimmen sollten.

Unter normalen Verhältnissen ist gerade ein Land, das an der Spitze des Kulturfortschrittes im Allgemeinen steht, auch das in seiner Bodenkraft reichste, denn es sucht und findet den vergeltlichen Ersatz für das dem Boden Entzogene, und in England und Frankreich haben die Ernten nicht ab-, sondern zugenommen,

die Felder, wenn die Staaten selbst in die v. Thünen'schen Kreise gezogen werden, sind kräftiger geworden, als sie früher waren, wenn auch in den äussersten Kreisen der einfachen Getreideproduction, in Russland oder Amerika, die natürliche Kraft des Bodens noch vorwiegen sollte.

Die Bodenpreise bestätigen das selbst am Besten, denn sie erreichen, wie Stadtländereien, dort ihre grösste Höhe und verfliessen nach Osten oder Westen — denn Nord und Süd lassen sich landwirthschaftlich nicht vergleichen — immer mehr ins Niveau des schliesslich fast werthlosen Jagd- und Weidegrundes.

Ebenso stieg der Bodenwerth mit der wirthschaftlichen Entwicklung der Völker in der Zeit. Dem Weidelande machte bald die Wiese im Alluvium Concurrenz, das erstere ward in den Wald gedrängt, die letzten blieben ständiges Futterland, aus dem ehemaligen Weidegrund ward Getreideland, nachdem um den Hof sich das Gartenland — das Ehedem gearte — das Eggartenland gebildet hatte.

Nun blühte die Felderwirthschaft mit Getreidebau mit Zuschuss von Wiesen, Wald und Weide. Aber der Dampf führte die Concurrenz der fruchtbareren Getreideländer her und nun muss das „Ehe gearte" Land, das kraftreiche, über den Zaun ins Getreideland wachsen, die freie Wirthschaft muss sich mit allen Hülfsmitteln der Wissenschaft organisiren und die Kultur ohne Erhöhung der Kosten oder mit Minderung derselben steigern, — die Wirthschaft der Baumfelder, der Feldgärtnerei, der forcirten Kultur in allen Bodenschichten mit Benützung der Wurzelsysteme der Kulturpflanzen, der Bewässerung und Alluvion, der „prata irrigua" der Alten, tritt in ihre Rechte. Damit wird der Boden zwar seine höchste uns bekannte Ausnützung erfahren, aber sein Preis hängt noch von anderen Bestimmungsgründen ab und kann, wie der höchstmögliche Ertrag selbst, nicht vorhergesagt werden.

Wie die Staaten in Raum und Zeit, so hat jede Gruppe von geognostischen Formationen, so hat Gebirgs-, Thal-, Höhen- und Flachland, so hat jede Ansiedelung von der Stadt herab bis zum Einödhof ihre Perioden und Kreise wechselnder und sich mit dem Fortschritt mehrender Bodenkraft, — sie haben ihre pleo-,

iso- und leiochomen Kreise und die Aufgabe ist nur, die ersteren über die zweiten und diese über die dritten auszudehnen.

Wie jede Alphütte mit Viehwirthschaft um sich einen überfetten Kreis von düngenden Stoffen aus den Auswürfen der Thiere anhäuft und in Sorge ist um den Unrath, der sie belästigt, so ist es ja auch jede Stadt, die kein geordnetes Abfuhrsystem für ihre Cloaken besitzt. Was dort die Schwierigkeit der Wege der Abfuhr entgegensetzt, thut hier die Scheu vor Ausgaben und oft auch eine thörichte Polizei. Dort klagt der Aelpler, dass er zu viel Mist habe, und der Städter verwünscht seine „pflanzlichen Nährstoffe“ und ihren Geruch! Heillose Klagen voll Unverstand! Noch vergelten die Viehzuchtproducte nicht die Abfuhr und bessere Vertheilung des Düngers um die Almhütte, — noch bezahlen die Ackerproducte des Landwirths auf wenige Stunden Entfernung den Transport des Stadtdüngers nicht! Ohne Zweifel, weil noch kräftigeres Land allüberall mit Erfolg zu concurriren vermag und Zuschüsse von Pflanzennahrung anderswie wohlfeiler zu beschaffen sind.

Zwar klagt das Dorf nicht über zu viel Dünger, dass er aber doch am häufigsten in der Nähe desselben verwendet wird, das zeigen die „Dorfäcker“ und „Dorfwiesen“, die sehr häufig das Doppelte und Dreifache der entfernteren kosten und nicht selten in freier Wirthschaft ausser der „Zelgung“ bebaut werden. Das äussert sich aber am klarsten und erfolgreichsten beim arrondirten Besitz, an Dörfern mit getrenntem Grundbesitz und entfernt stehenden Gebäuden, am Einödhof. Hier liegt regelmässig die Pleochome rings um den Hof in nicht geringer Ausdehnung, dann folgt die Isochome und schliesslich in den Aussenschlägen und Weiden das leiochome Land, das nur gibt, was die Natur auch ohne Ersatz verleiht, aus dem Producte der Verwitterung, der Atmosphäre und den Niederschlägen und was zur Verstärkung des Hauslandes besonders beiträgt. Freilich — die enggebauten und geschlossenen Dörfer mit der Zwangsansiedelung in den Zeiten der Hörigkeit, der Unsicherheit und des Krieges, mit dem durch thörichte Vertheilung oder durch die Giebigkeiten und den Grundverband, das Urbar und — die Gewohnheit entwickelten Flurzwang, diese Dörfer zeigen die kleinsten Kreise kraftreichen Landes, —

ihre Isochomen mit dem starren Feldersysteme, dem Dreifeldersysteme obenan, sind die grössten, und haben sie nicht in Schwemmwiesen der Flussthäler, wie aber meistens der Fall, dauernden Zuschuss, so ist ihr Drängen auf Waldstreu und Waldweide, auf Vertheilung der Gemeindeweiden am heftigsten. Diese Gemeinden mit dem fast ausschliesslichen Getreidebau verharren am längsten im statu quo, hier keilt sich der Fortschritt durch Einzelne am schwersten ein und die Arrondirung ist der einzige Ausgangspunkt zur Aenderung.

Die Arrondirung, welche noch gar nicht an die Werthschätzung des Landes nach seiner Absorptionskraft, seinem Reichthum an pflanzlichen Nährstoffen in verschiedenen Schichten, an die Bedeutung der Wurzelsysteme der Kulturpflanzen bei verschiedener Bodentiefe gedacht hat. Wenn zwei Aecker momentan denselben Ertrag liefern, so haben sie noch lange nicht dieselbe Bodenkraft in ihren Vorräthen pflanzlicher Nährstoffe und der Besitzer spricht mit Recht von einer alten, vielleicht aus tausendjähriger Kultur stammenden Bodenkraft bis zu tiefen Schichten, welche ein etwa neu gerodetes und einigemal stark gedüngtes Land auch bei zeitweise hohem Ertrage noch nicht besitzt. Ein Acker mit leichtem Boden mag bei gleichen Erträgen, wie jenen eines anderen mit schwerem Boden, sogar momentan dasselbe Multiplum pflanzlicher Nährstoffe besitzen — aber er hält sie nur schwach zurück und verliert in derselben Zeit in dem Untergrund das Duplum derselben Menge, die der andere verliert. Von diesen zwei Aeckern mit gleichen Erträgen lässt der eine den Anbau von tiefwurzelnden Pflanzen zu, welche den Boden aufschliessen können und pflanzliche Nährstoffe vorbereiten, der andere nicht, und ist desshalb viel weniger werth. Die Bonitirung ist noch ein sehr mangelhafter Schätzer, und als der widerstrebende Naboth dem arrondirungslustigen Könige Achab sagte: „es ist das Erbe meiner Väter!" so meinte er damit das pleochome Land, das in der Zeiten Lauf den grossen Bodenreichthum durch Kultur erhalten hatte, und knüpfte seinen Patriotismus daran.

Wenn man aber freier Herr über das Grundeigenthum ist und Vorurtheil und fesselnde Gebräuche und ererbte Gewohnheiten der besseren Einsicht weichen können, wie ist das System fort-

schreitender Wirthschaft mit Steigerung der Erträge, wie ist eine Organisation der freien Wirthschaft möglich, die uns dasselbe wohlfeiler produciren lehrt?

Es ist möglich, wenn man vor Allem auch das System rationell wählt, — sich davon emancipirt, indem man es nach dem Gesetze da einstellt, wohin es gehört, — wenn man die Systeme als Methoden am richtigen Standorte verwendet, aber nicht, wie leider in Deutschland so häufig üblich, als alleinige Schablone zum höchsten Reinertrag, — wenn man mit den Gesetzen der Absorptionsfähigkeit des Bodens, der Verhältnissmässigkeit der pflanzlichen Nährstoffe und den Wurzelsystemen der Kulturpflanzen die Gesetze der Volkswirthschaft über Capital, Arbeit und Naturkräfte verbindet und nicht ein System, sondern die Systeme da anwendet, wo sie dauernd die höchsten Erträge mit den geringsten Kosten versprechen. Wer also ein Landbausystem zeitgemäss organisiren will, muss vor Allem den richtigen Standpunkt für seine Kulturmethode bestimmen, er muss den Standortsübergewinn zu erlangen suchen, auf dem sich schliesslich die ganze Bodenrente in Ricardo's Sinn erhebt.

Demgemäss wird die intensivste freie Wirthschaft nur auf den relativ mit Nährstoffen gesättigten Boden in der Nähe des Wirthschaftshofes, d. h. in seine Pleochomen treffen.

Hier ist der richtige Standort für gartenmässige Kultur, die Feldgärtnerei, für eine forcirte Graswirthschaft, einen grossartigen Kunstfutterbau, — kurz Alles, was ohne leere Brache und nach den Normen der Wechselwirthschaft die höchsten Erträge verspricht.

Relativ gesättigt sei der Boden, heisst, er enthalte so viele pflanzliche Nährstoffe in physikalischer Bindung, als eine Kulturpflanze, die in ihnen zu stehen kommen soll, zum besten Gedeihen verträgt. Dieser Grad der Sättigung ist natürlich verschieden, je nach der Tiefe der Ackerkrume, der Absorptionsfähigkeit derselben und dem Wurzelsysteme, den drei Bestimmungen, die überall massgebend und in jedem Falle besonders zu suchen sind.

Es ist Thorheit, pflanzliche Nährstoffe, d. h. Dünger, weit weg vom Hofe zu fahren, solange die Felder in der Nähe desselben deren noch nicht relativ genug enthalten, um in Verbindung mit den von der Natur gegebenen Nährstoffen die höchsten Erträge

zu gewinnen. Nur wer auf letztere mehr Gewicht legen kann, als auf erstere, mag anders verfahren.

Es ist unstatthaft, mehr pflanzliche Nährstoffe in einen Boden zu bringen, als derselbe für die Vegetationszeit einer Kulturpflanze festhalten kann, und es ist gleichfalls Verschwendung, in andere Schichten der Bodenkrume diese Nährstoffe zu bringen, als in denen sie die Pflanzenwurzeln erreichen können.

Selbst der beste bündige Boden verliert bei uns, gedüngt, aber nicht angebaut, nach einigen Jahren die Kraft, die ihm der Dünger verlieh. Um aber Pleochomen zu bilden, dazu gehören besondere Zuschüsse von pflanzlichen Nährstoffen zur Wirthschaft. Zwar haben mehr oder weniger diese Zuschüsse bei uns seit je bestanden, aber dauernd und am wohlfeilsten liefert sie nur die Bewässerung mit Alluvion, wie diess für alle Kulturvölker der Welt erweisbar ist.

So lange indessen diese Zuschüsse nicht reichlich genug fliessen, begnügt man sich auch mit der Kulturmethode im Kreise gleicher Bodenkraft oder der landwirthschaftlichen Isochome, welche den richtigen Standort für die Feldersysteme, für die Systeme überhaupt, die Methoden entgegensetzt der freien Wirthschaft im überkräftigen Lande — für den Getreide- und nur im Uebergang auch für Futterbau mit Wechselwirthschaft bildet. Denn letztere verführt allerdings hier leichter zum Raubbau.

In der Isochome wird mehr auf die natürlichen Kräfte des Bodens gerechnet, als in den Pleochomen, und man ist zufrieden, den einmal schon errungenen höheren Kraftzustand aus der alten Zeit der reichlichen Zuschüsse von Wald, Weide und Flusswiese zu erhalten. Es ist klar, dass auch dieses selten ohne Zuschuss bewirkt werden kann. Hier also kann eine grössere Entfernung vom Hofe wegen der seltneren Arbeit, der geringeren Transportsteuer und des schwächeren Kapitalaufwandes noch immer mit Nutzen in wenig intensiver oder selbst extensiver Wirthschaft Ackerbau gestatten. Aber es entscheidet wieder für die Methode die Absorptionskraft des Bodens, die Tiefe der Schichten und ihre Nährkraft, dann das Wurzelsystem der Kulturpflanze.

Was im Lande der Pleochomen leicht ist, die Wahl der Methode oder des Systems, ist hier in den Isochomen schwer und

doch die Hauptsache, denn die Gefahr von Erschöpfung oder Bodenverarmung tritt näher. Man nähert sich eben den Grenzen des Möglichen und muss fürchten, in jenen Zustand zu gerathen, in welchem nicht mehr geerntet werden kann, als das von der Natur auch ohne Ersatz jährlich Gelieferte. Ist man mit diesem zufrieden, dann gelangt man in das Gebiet der kraftarmen oder leiochomen Kreise, der Weide- und Waldwirthschaft an den Grenzen der Area. Bis hieher lohnt nicht der Transport des Düngers, der Saat und der Ernte; die Arbeitskosten für Thier und Menschen, die nöthige Aufsicht verzehren den Rest.

Die Systeme, die Methoden hören auf, die Rücksicht auf Absorptionskraft und die Wurzelsysteme verschwindet und nur das bleibt beachtenswerth, was an pflanzlichen Nährstoffen der Boden und die Luft gibt, was also die Natur thut.

Thut die Natur für die Dauer etwas ständig Bleibendes? So gut, wie die Forstwirthe behaupten, ihr Waldland werde in der Zeiten Lauf nicht ärmer, wenn ihm auch ohne künstlichen Ersatz das Holz zeitweise entzogen, wenn ihm nur sonst die Waldstreu — die Abfälle — gelassen würden, ebenso behauptet die Erfahrung der Landwirthe, dass viele Weiden und selbst einmähdige Wiesen in ihren freilich nur schwachen Erträgen sich seit den urältesten Zeiten gleich geblieben seien. Ein Erträgniss von 5—7 Zentnern Heu von 1/3 Hektar oder einem Tagwerke ist nicht selten von solchen Flächen constatirt. Es ist die Naturproduction, welche schon steigt, wenn man sie sich selbst überlässt und nicht aberntet, sonst aber bei einem Minimum gleichbleibt. Das ist das Land der Zuschüsse für die Zeit der ersten Bildung kraftreichen Landes um den Wirthschaftshof, der Pleochomen, — das Land der Markgenossenschaft, innerhalb dessen sie ihre Dorfgenossenschaften und Höfe festigte.

Ist es aber noch in solcher Ausdehnung vorhanden, um davon erheblichen Zuschuss erwarten zu können? Es wird begreiflich mit der Zunahme der Bevölkerung und der Bodenkultur immer mehr eingeengt, obgleich die neuen Verkehrsverhältnisse auch zum Gegentheil beitragen können; denn sowohl im industriellen und stark bevölkerten England, wie bei uns, hat die extensive Wirthschaft für den Privaten ihre bestimmten Vortheile und mag

unter Umständen Raum gewinnen. In der Hauptsache aber wird das natürliche Weideland überall, wo es das Klima nicht vor Allem begünstigt, zum Verschwinden gedrängt und der Wald selbst allenthalben eingeengt. Naturgemäss soll mit dem Kulturfortschritt die Leiochome zur Isochome und diese zur Pleochome werden.

Aber Natur, politische und merkantile Verhältnisse (die Umstände!) hindern das immer. Länder mit grossen Leiochomen in Haide, Moor und Wald — haben reichliche Zuschüsse und kaufen selten Kunstdünger, — Länder mit grossen Bewässerungssystemen brauchen sie nicht.

Die Bewässerungssysteme mit künstlicher Alluvion sind das alleinige, sichere und unerschöpfliche, zugleich wohlfeilste Mittel, die Bodenkraft der Länder nicht bloss zu erhalten, sondern zu steigern.

Sie sind auch das einzige radicale Hülfsmittel in der grossen Ackerbaukrise, die durch den neueren Getreidehandel über uns hereinbrechen wird. Am Getreidehandel aber, an der unbesiegbaren Concurrenz desselben vom Auslande her ging der hellenische und römische Ackerbau ehedem zu Grunde, denn er hatte nicht die Mittel, dagegen zu kämpfen, wie wir. Weil bei uns die Trockenheit selten oder niemals so vorherrscht, wie in den heissen Ländern des Südens, und weil man am Bewässern nur das Nassmachen, und nicht die Nährstoffe der Pflanzen im Wasser achtet, weil man diese selbst im Wasser überhaupt und nicht in den Sinkstoffen suchte, die es enthält, desshalb wurde bei uns die Benützung von Flüssen und Bächen zur Ueberfluthung mit Alluvion noch so wenig künstlich geübt, obgleich es die Natur in vielen Flussthälern uns so häufig mit ausgezeichnetem Erfolge vormacht und die Kosten einer künstlichen Erweiterung dieser Wirkung oft nur gering sind und fast überall schon jetzt dem Erfolg entsprechen. Das Letztere können namentlich die Kunstdünger noch lange nicht von sich geltend machen, — sie konnten es noch nicht, als selbst die Getreidepreise noch viel höher waren.

Es ist indessen nicht die von Alters her da und dort bei uns schon sehr ausgebildete künstliche Bewässerung der Wiesen, die wir als einziges und bestes Hülfsmittel für die Reform

unserer Feldbausysteme empfehlen, sondern es ist insbesondere die damit zu verbindende und von uns zuerst ins System gebrachte künstliche Alluvion, welche wir dafür erklären.

Man kann zwar mittels reinen Wassers schon eine oft beträchtliche Menge von Pflanzennahrung auf ein Feld bringen. Wenn man allmälig 1 Fuss hoch Wasser auf ein Dritttheil einer Hektare aufstaut und versinken lässt, so bringt man damit nach Analysen, z. B. vom Flusse Regen in der Oberpfalz 16 — 17 Pfund Kali dahin. Mit der kleinen Ohe, die im Urgebirge entspringt, brächte man schon 22 Pfund Kali dahin; damit zugleich 9 Pfund Phosphorsäure.

Wenn der Boden alles Dieses aus dem Wasser absorbiren würde und die grosse Menge Wassers, die man allmälig oft darüber rieseln lassen könnte, nicht auch wieder, namentlich aus leichten, sandigen Böden, Vieles in den Untergrund führen müsste, so möchte die Bewässerung allein wohl gründlich wirken. Aber schon die gemeinste Erfahrung an zahlreichen Thalwiesen an Flüssen zeigt, dass der Schlamm, den diese zeitweise führen, das jederzeit Wirksamste ist. So enthält nach Analysen der lufttrockene Schlamm

des Flüsschens Chemnitz	in	100	Gewichtstheilen	0,19	Phosphorsäure,
der Achen am Chiemsee	„	„	„	0,0167	„
der Amper	„	„	„	0,0223	„
der Altmühl	„	„	„	0,320	„

und würde man mit letzterem, wenn man nur $^1/_2$ Pfund auf einen Quadratfuss Fläche aufschlämmen würde, auf $^1/_3$ Hektare schon 64 Pfund Phosphorsäure bringen, was so viel ist, als 3 Zentner Knochenmehl enthalten.

Rechnet man noch dazu, was das Wasser gelöst und der Boden in chemischer Verbindung noch weiter enthält, an Zuschuss von Meteorwassern und Anderem, so wird klar, dass Zuschüsse vom Wasser mit Alluvion leichtlich nicht bloss den Ausfall an Pflanzennahrung durch Produkteverkauf decken, sondern insbesondere auch eine stetige Steigerung unserer Bodenkraft, damit den Uebergang zu den pleochomen Kreisen und eine wohlfeilere Production ermöglichen.

Wir müssen einfach mit Hülfe unseres Kapitals und unserer

technischen und naturwissenschaftlichen Intelligenz das thun, was die Natur für unsere Concurrenten unentgeltlich gethan hat, aber dann vollkommener und für Dauer wie Stetigkeit berechnet.

Unserer Kapitalkraft muss das leicht möglich sein. Es wird auch sofort eintreten, sowie man sich von der Richtigkeit der Thatsache wird überzeugt haben, dass eine Wiese nach der Alluvions-Einrichtung acht bis zehnmal so viel werth geworden ist, als sie es vorher war. Dazu gehört aber kein neues Experiment, das ist schon da. Und darum glauben wir auch nicht, dass uns die neue Concurrenz, welche die Handelsfreiheit und die gewaltig verbesserte Communication uns auflud, zu Grunde richten wird, gleichwie es den alten Culturvölkern geschah, sondern der vierte Factor der eingangserwähnten Bedingungen für ein richtiges Feldbausystem, die Intelligenz, muss eintreten. Ja, wir glauben, dass der praktische Mann schon sehr kräftig damit arbeitet und seinen Betrieb „den Umständen gemäss" ändert, so dass der Bodenwerth auch bald seine alte Höhe oder besser gesagt, seine Steigungsweise wieder gewinnt. Das Gegentheil anzunehmen, wäre gegen die Zeit- und Raumgeschichte der Völkerwirthschaft in den Linien der gleichen Breitegrade der gemässigten Zone.

Die Frage der Umänderung der alten Feldbausysteme und damit des ganzen Wirthschaftssystems ist jetzt eine Frage der Völkerkultur, der Civilisation, des Gleichgewichtes zwischen den grössten Erwerbskategorien der Staaten geworden. Es ist aber keine andere erfolgreiche Umänderung in unseren Verhältnissen gedenkbar, als jene mit zunehmender Kraftsteigerung auf die wohlfeilste Weise — mittels Arrondirung und Wasserdüngung — mittels gründlicher Benützung der Feldereintheilung nach dem Gehalt pflanzlicher Nährstoffe, der Absorptionskraft des Bodens und den Wurzelsystemen der Kulturpflanzen, dann mittels der künstlichen Alluvion. Da letztere am raschesten wirkt, sollten unsere Regierungen sowohl, wie die Vereine, alle nur irgendwie verwendbaren Mittel anwenden, um durch musterhafte Vorgänge diese gründlichste aller Operationen des landwirthschaftlichen Fortschrittes einzuleiten. Und die Natur bietet ihnen so reichlich die Mittel dazu!

München im Januar 1866.
